

Air Liquide AGS GmbH

Item: Safety valve
Plant: A690 / L110
Location: Kosice
Project: K70101 ASU No. 9 Kosice
By: ~~TV~~ PV

Page:
Date: 29.11.2004
Rev: 0
Vendor:
Spec-ID: SP198

Procurement: IAZ

ITEM

Unit

TAG Number

73014

Service

LIN pipe from customer (TOP10)

Fluid name

Nitrogen

Location/ line No

#038

Gauge pressure

normal operation (1)

bar g

11

outlet

bar g

0

design

bar g

set pressure gauge

bar g

25

Operating temperature

°C

-153

Design temperature

°C

Temperature at no flow

°C

ambient

Required capacity

Nm³/h

Required capacity (2)

kg/h

136

Fluid density

kg/m³

131

Phase

vapour

Sizing basis

thermal expansion

Valve type

Manufacturer

Material

body/spring

disc/seat

Notes:

(1) estimated

(2) Required capacity [kg/h] = Surface [m²] * Gas flow [kg/m²s] / Insulation factor * 3600 s/h

Pipe diameter: 60 mm

Pipe length: 10 m estimated

Gas flow: 0,02 kg/m²s (MG Standard 54010, Nitrogen, FL)


Insulation factor 1

Resulting required capacity 136 kg/h

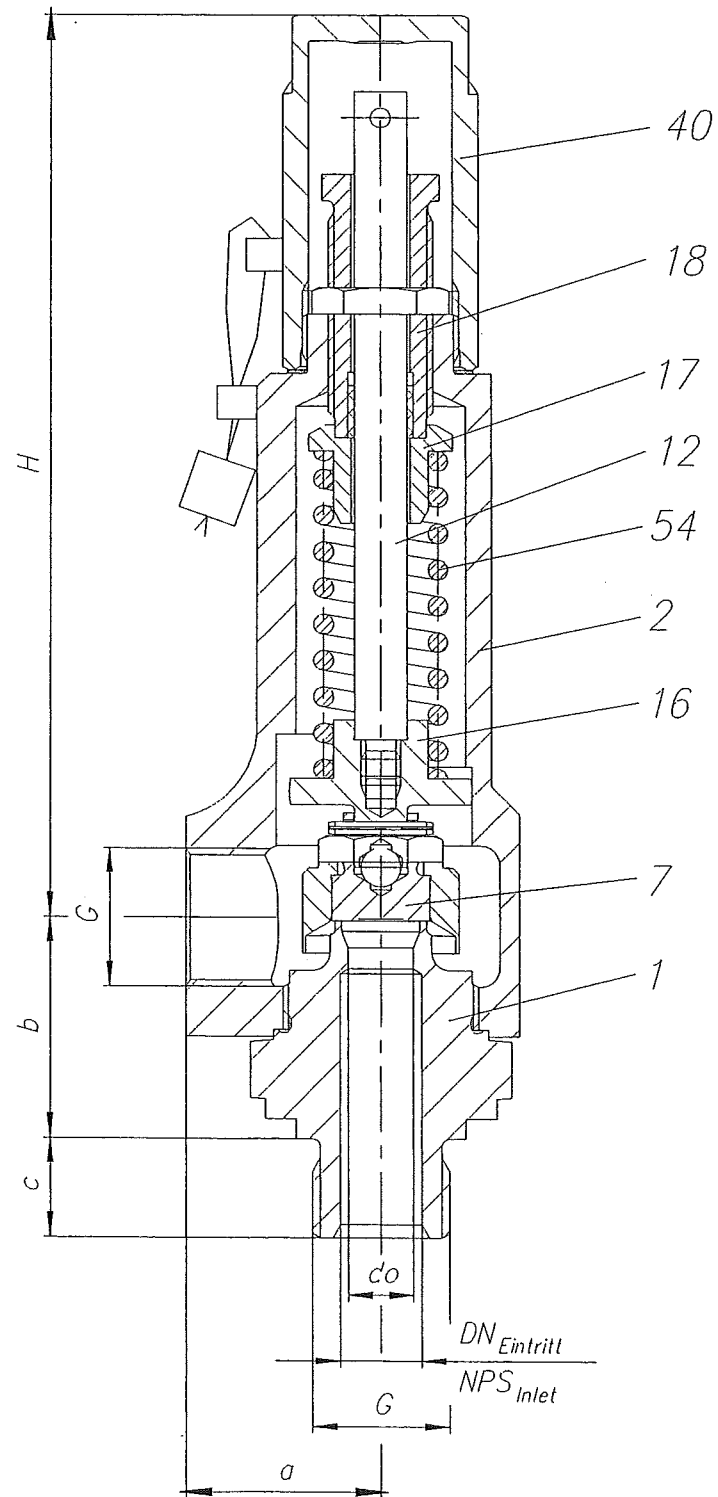
4				5			
2				3			
0	29.11.2004	TV		1			
rev	date	name	checked	rev	date	name	checked

File:

LESER	Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases		Page: 1 of 3	
	VALVESTAR® - v 6.3.1		Date: 25.04.2005	
			Project: Kosice Tank Farm	
			Tag-No: Z 73014	
			Commission-No:	
Project: Kosice Tank Farm				
Contractor: Air Liquide				
1	Valve - General			
2	Article number	4374.3142		
3	Lift characteristic steam/gas	Safety Relief Valve		
4	Lift characteristic liquid	Safety Relief Valve		
5	Bonnet / Lifting Device	Cap H2		
6	Certified coefficient of discharge for steam and gases	$\alpha_{w,DG}$	0,5	
7	Certified coefficient of discharge for liquid	$\alpha_{w,F}$	0,35	
8	Valve - Construction			
9	Minimum discharge area	A_0	78,54	mm ²
10	Flow diameter	d_0	10	mm
11	Thread Inlet	G 1/2"		
11	Design Inlet	Male		
12	Thread Outlet	G 1/2"		
12	Design Outlet	Female		
13	Valve - Dimensions			
14	Centre to face dimension	a	30	mm
15	Centre to face dimension	b	33	mm
16	Length	c	15	mm
17	Height	H	137	mm
18	Weight	M	1,2	kg
19	Medium			
20	Name	Nitrogen		
21	Formula	N ₂		
22	Molecular weight	M	28	
23	Ratio of specific heats	k	1,4	
24	Compressibility factor	Z	1	
25	Service condition			
26	Set pressure	p	25	bar-g
27	Constant back pressure	p_{af}	0	bar-g
28	Built up - back pressure	p_{ab}	0	bar-a
29	Superimposed back pressure		0	bar-g
30	Overpressure	dp	10	%
31	Environmental pressure	p_u	1,013	bar-a
32	Temperature	T	-153	C
33	Required massflow	$q_{m,ab}$	136	kg/h
34	Volume flow to be discharged (working condition)	$q_{vb,ab}$	1,7	m ³ / h
35	Volume flow to be discharged (standard condition)	$q_{vn,ab}$	108,89	m ³ / h
36	Sizing			
37	Certified mass flow	$q_{m,zu}$	1461,27	kg/h
38	Certified volume flow (working condition)	$q_{vb,zu}$	18,28	m ³ / h
39	Certified volume flow (standard condition)	$q_{vn,zu}$	1170,01	m ³ / h
40	Maximum mass flow	$q_{m,max}$	1623,63	kg/h
41	Maximum volume flow (working condition)	$q_{vb,max}$	20,31	m ³ / h
42	Maximum volume flow (standard condition)	$q_{vn,max}$	1300,01	m ³ / h
43	Capacity exceed		974,5	%
44	Required effective discharge area	$A_{0,Req}$	7,31	mm ²
45	Required discharge diameter	$d_{0,Req}$	3,051	mm
46	Noise level in 1m distance from the valve (acc. to VDI 2713)	L	84,6	dB
47	Reaction force (calculated acc. to W. Gossiau and K. Weyl)	F_R	148,848	N

		Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR® - v 6.3.1		Page:	2 of 3
				Date:	25.04.2005
				Project:	Kosice Tank Farm
				Tag-No:	Z 73014
				Commission-No:	
48	Valve - Partlist				
49	Pos	Denomination	Q	DIN	ASME
50	1	Inlet body	1	1.4404	316L
51	2	Outlet body	1	1.4404	316L
52	7	Disc incl. detachable lifting	1	1.4404	316L
53	12	Spindle	1	1.4404	316L
54	16	Spring plate	2	1.4404	316L
55	18	Adjusting screw	1	1.4404	316L
56	19	Lock nut	1	1.4404	316L
57	54	Spring	1	1.1200	Carbon steel
58	54	Spring	1	1.4310	Low temperature alloy steel
59	57	Pin	1	1.4310	Low temperature alloy steel
60	61	Ball washer	1	1.3541/1.4401	Stainless steel
61	86	Seal wire	1	1.4541	321
	Name:	Hakon Rølsamen	Hakon Rølsamen		
	Date:	25.04.2005	25.04.2005		
	Rev.No:	1	2		

LESER	Sizing acc. to AD 2000:A2 / TRD 421 for gases VALVESTAR® - v 6.3.1	Page:	3 of 3
		Date:	25.04.2005
		Project:	Kosice Tank Farm
		Tag-No:	Z 73014
		Commision-No:	



ZERTIFIKATS-TRANSMITTAL

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

Firma

Air Liquide AGS GmbH
Depotstr. 1
63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025570 Lief. 100108
LESER-Job-Nr.:	20010171 / 10
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	112546
LESER-Ansprechpartner:	Gundolf Hofmann
Fon:	+49 (40) 25 165 130
Fax:	+49 (40) 25 165 500
eMail:	hofmann.g@leser.com

1 LESER Produktbenennung

Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: M33H03V54V65H01J85			
4374.3142	16,00 barg	232,06 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nenndruck: Eintritt Austritt
Z73014	20010171	10	10039025	1.4404 / 316L	NPS 1/2" NPS 1/2"	PN 320 PN 160

2 Test-Zertifikate

Name	Beschreibung	Norm	Ausgabe
LESER CGA	Abnahmeprüfzeugnis 3.1	DIN EN 10204	2004
TÜV-Abnahmeprüfzeugnis	Abnahmeprüfzeugnis 3.2	DIN EN 10204	2004

3 Material-Prüfzeugnisse 3.1 gemäß DIN EN 10204

Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung ist wie folgt dokumentiert:

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	E-KÖRPER 437 D010 V54	1.4404 / Rd40 /316L	COGNE	572014	4489

4 Weitere Zertifikate und Dokumente

Prüfbericht für Ausführung: öl- und fettfrei gem. LWN 325.03

LESER CERTIFICATE FOR GLOBAL APPLICATION

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Konformitätserklärung UV-1 für Sicherheitsventile nach ASME Code, Section VIII, Division 1

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

Firma

Air Liquide AGS GmbH

Depotstr. 1

63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.: 4500025570 Lief. 100108
LESER-Job-Nr.: 20010171 / 10
LESER-Doc.-Nr.:
LESER-Kunden-Nr.: 112546

LESER-Ansprechpartner: Gundolf Hofmann
Fon: +49 (40) 25 165 130
Fax: +49 (40) 25 165 500
eMail: hofmann.g@leser.com

Dieses LESER CGA bestätigt, dass das unten angegebene LESER Sicherheitsventil entsprechend der weltweit führenden Vorschriften gefertigt und geprüft wurde. LESER ermöglicht durch die Referenz auf diese Vorschriften den weltweiten Einsatz seiner Sicherheitsventile.

1 Prüfgegenstand Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,
geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstelldruck		Option Code: M33H03V54V65H01J85			
4374.3142	16,00 barg	232,06 psig	Weitere SV-Info:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.:	Gehäusewerkstoff	Nennweite: Eintritt Austritt	Nenndruck: Eintritt Austritt
Z73014	20010171	10	10039025	1.4404 / 316L	NPS 1/2" NPS 1/2"	PN 320 PN 160
Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung		EG-Baumusterprüfung		ASME Zulassung	
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:		DIN EN ISO 4126-1:		ASME-Code Sec.VIII, Div.1:	
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G: TÜV-SV 04-980	31.07.09	G/S: 072020111Z0008/0/21-2	01.09.10	G/S: M37213	22.02.07
	F: TÜV-SV 04-980	31.07.09	L: 072020111Z0008/0/21-2	01.09.10	L: M37189	23.01.07
engster Strömungsdurchm.	d ₀	10 [mm]	-	10 [mm]	-	0,394 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	78,5 [mm ²]	A	78,5 [mm ²]	A	0,122 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte	a _w	D/G: 0,50	K _{dr}	G/S: 0,50	K	G/S: 0,458
Ausflussziffer		F: 0,35		L: 0,35		L: 0,333
Hub	H	1,4 [mm]	h	1,4 [mm]	I	0,06 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 10 [%]	c	G/S: 10 [%]	-	G/S: 10[%]
		F: 10 [%]		L: 10 [%]		L: 10[%]
Kalt-Einstelldruck	p	16,00 [bar g]	p _e	16,00 [bar g]	cdtp	232,1 [psig]
Temperatur-Korrektur	-	20,00 [°C]	T ₀	293,2 [K]	T	68 [°F]
Gegendruck-Korrektur	-	0,00 [bar g]	p _b	0,00 [bar g]	p ₀	0,00 [psig]
Ansprechdruck	-	16,00 [bar g]	p	16,00 [bar g]	p	232,1 [psig]

2 Konformitätsbewertung und LESER-Managementsysteme

Konformitätsbewertung: Kategorie IV nach DGR 97/23/EG
Benannte Stelle: TÜV NORD GmbH, Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg
Zulassungs-Nr.: 0045

LESER-Managementsysteme: Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001:2000 Zulassungs-Nr. 07 100 0068
Umweltmanagementsystem DIN EN ISO 14001:2000 Zulassungs-Nr. 07 104 0068
Qualitätssicherung Produktion DGR 97/23/EG Modul D/D1 Zulassungs-Nr. 07 2020111 Z 0008/0/01-2
ASME Certificate of Authorization ASME Code Sec.VIII, Div.1 27,806

3 Vorschriften

LESER bescheinigt mit diesem CGA, dass Konstruktion, Kennzeichnung, Herstellung und Prüfung dieses Druckgerätes den Anforderungen der folgenden Vorschriften (Richtlinien, Regelwerke, Normen und Standards) entspricht.

Harmonisierte Normen: Sonstige Vorschriften:

DIN EN ISO 4126-1	DGR 97/23/EG	VdTÜV SV 100	ASME-Code Sec. II	API RP 521
DIN EN ISO 4126-7	AD 2000-Merkblatt A2	TRD 110	ASME-Code Sec. VIII Div.1	API Std. 526
DIN EN 12266-1	AD 2000-Merkblatt A4	TRD 421	ASME PTC 25	API Std. 527
DIN EN 12266-2	AD2000-Merkblatt HP0	TRD 721	API RP 520	API RP 576

	Richtlinie	DIN EN ISO	DIN EN 12266		ASME CODE	API				AD2000 Merkblatt			TRD	LESER Standard
	97/23/EG Anhang 1	4126-1	Teil 1	Teil 2	Sec.VIII Div.1	520	526	527	576	A2	A4	HPO	TRD 110	LWN
Prüfung Einstelldruck	3.2.3	6.5			UG 136(d)(4)		4.2	2/3/4	6.2.14	11.1 11.4				220.04-E
Prüfung Sitzdichtheit		6.6	4.4 (P12)		UG 136(d)(5)		4.3	2/3/4	6.2.17					220.01-E
Prüfung Dichtheit nach Außen				4. (P21)	UG 136(d)(3)									220.07-E
Prüfung Funktionssicherheit	3.2.3			4. (F20)	UG 136(d)(5)	10.2			6.2.9	11.3				618.23-E
Konstruktionsprüfung											6.1.(1)		4.2.1(1)	300.00-E
Besichtigung auf Fehler	3.2.1										6.1.(2)		4.2.1(2)	618.23-E
Prüfung Maßhaltigkeit											6.1.(3)		4.2.1(3)	618.23-E
Prüfung Gehäusedichtheit			4.4 (P11)								6.1.(4)		4.2.1(4)	220.07-E
Hydrostatische Druckprüfung	3.2.2 7.4	6.3.1 6.3.2	4.4 (P10)		UG 136(d)(2)						6.1.(5)		4.2.1(5)	275.18-E
Zerstörungsfreie Prüfung											6.1.(6)		4.2.1(6)	275.30-E
Prüfung auf Werkstoffverwechslung											6.1.(7)		4.2.1(7)	275.40-E
Kennzeichnung					UG 77					8	7.1	4	5.	201.04-E

4 Werkstoffbezeichnung und Kennzeichnung

4.1. LESER bescheinigt, dass die Eignung der verwendeten Werkstoffe den unter Punkt 3 zitierten Vorschriften entspricht.

4.2. Die Kennzeichnung der Werkstoffe sowie deren Übertragung erfolgte wie folgt:

Stckl-Pos	Benennung	Werkstoff	Hersteller	Schmelze	LESER-Code
1	E-KÖRPER 437 D010 V54	1.4404 / Rd40 /316L	COGNE	572014	4489

5 Prüfungen

Die im Folgenden aufgeführten Prüfungen wurden auf Grundlage der LESER Werknorm (LWN) ohne Beanstandungen durchgeführt:

5.1. Ventil-Gehäuse-Prüfung

Spannungstechnische Beurteilung und sicherheitstechnische Konstruktionsprüfung:

LWN 300.00-E

Besichtigung des fertigen Gehäuses auf Fehler:

LWN 618.23-E

Überprüfung der fertigen Gehäuse auf Maßhaltigkeit

LWN 618.23-E

Dichtheitsprüfung der Gehäuse:

LWN 220.07-E

Hydrostatische Druckprüfung:

LWN 614.04-E

Zerstörungsfreie Prüfung:

LWN 275.30-E

Prüfung auf Werkstoffverwechslung bei Gehäuseanteilen aus legierten Werkstoffen:

LWN 275.40-E

Die Durchführung der Prüfungen erfolgte durch:

LESER GmbH & Co.KG

5.2. Sicherheitsventil Einstellung und Prüfung

Sitzdichtheit

LWN 220.01-E

Dichtheit nach Aussen

LWN 220.07-E

Funktionssicherheit

LWN 618.23-E

Einstelldruck

LWN 220.04-E

Die Einstellung auf

erfolgte mit

bei

gemäß LWN 220.04.

[X] Luft

[X] Umgebungstemperatur

16,00 [X] barg [] psig

[] Wasser [] Sattedampf

[] Sattedampftemperatur [] °C [] °F

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe, die gekennzeichnet ist mit:

Die Durchführung der Prüfung erfolgte durch:

LESER GmbH & Co. KG



6 CERTIFICATE OF SHOP COMPLIANCE

By the signature of the Certified Individual (CI) noted below, we certify that the statements made in this report are correct and that all details for design, material, construction, and workmanship of the pressure relief devices conform with the requirements of Section VIII, Division 1 of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

UV Certificate of Authorization No. 27,806

Expires June 16.2006

Martin Leser
LESER GmbH & Co. KG

Datum: 06.09.2005

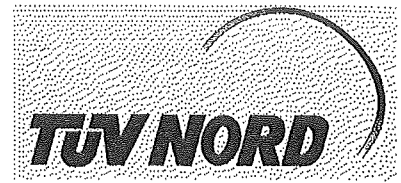
Manfred Orlowski
Der Abnahmebeauftragte Werk Hohenwestedt
Certified Individual (CI)

LESER GmbH & Co. KG Hamburg HRA 82 424
GF · BoD Joachim Klaus, Martin Leser
20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65 - 100
Fax +49 (40) 251 65 - 500
E-Mail sales@leser.com
Internet www.leser.com

Bank HypoVereinsbank, Hamburg
BLZ 200 300 00, Konto · Account 3203171
SWIFT: VUWDEHHXXX
IBAN: DE64 2003 0000 0003 2031 71
USt-ID · VAT DE 118840936

LESER - The Safety Valve



LESER GmbH & Co.KG
 Postfach 26 16 51 D-20506 Hamburg
 Wendenstr. 133-135 D-20537 Hamburg

Air Liquide AGS GmbH
 Depotstr. 1
 63457 Hanau

Kunden-Bestell-Nr.:	4500025570 Lief. 100108
LESER-Job-Nr.:	20010171 / 10
LESER-Doc.-Nr.:	
LESER-Kunden-Nr.:	112546
LESER-Ansprechpartner:	Gundolf Hofmann
Fon:	+49 (40) 25 165 130
Fax:	+49 (40) 25 165 500
eMail:	hofmann.g@leser.com

Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204 über die Einstellung von Sicherheitsventilen
 gemäß AD 2000-Merkblatt A2 Abschnitt 11.4, AD 2000-Merkblatt HP 512R Abschnitt 5, HP 512 Abschnitt 7 und DGR 97/23/EG, Anhang I Abschnitt 3.2.3

Prüfgegenstand Compact Performance Sicherheitsventil, Type 437,
 geschlossene Federhaube, gasdichte Kappe H2,
 für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten

Art.-No.	Kalt-Einstellldruck		Option Code: M33H03V54V65H01J85			
4374.3142	16,00 barg	232,1 psig	Kennzeichnungen:			
Tag-No.:	LESER-Job-No.	Pos.No.	Serial-No.	Gehäusewerkstoff	Nennweite Eintritt Austritt	Nennndruck Eintritt Austritt
Z73014	20010171	10	10039025	1.4404 / 316L	NPS 1/2" NPS 1/2"	PN 320 PN 160
Art der Zulassung	VdTÜV Bauteilprüfung		EG-Baumusterprüfung		ASME Zulassung	
Regelwerk	AD 2000-Merkblatt A2:		DIN EN ISO 4126-1:		ASME-Code Sec.VIII, Div.1:	
Zulassungs-Nr./ gültig bis	D/G: TÜV-SV 04-980	31.07.09	G/S: 072020111Z0008/0/21-2	01.09.10	G/S: M37213	22.02.07
	F: TÜV-SV 04-980	31.07.09	L: 072020111Z0008/0/21-2	01.09.10	L: M37189	23.01.07
engster Strömungsdurchm.	d ₀	10 [mm]	-	10 [mm]	-	0,394 [in.]
engster Strömungsquerschnitt	A	78,5 [mm ²]	A	78,5 [mm ²]	A	0,122 [sq.in.]
zuerkannte reduzierte	a _w	D/G: 0,50	K _{dr}	G/S: 0,50	K	G/S: 0,458
Ausflussziffer	F:	0,35	L:	0,35	L:	0,333
Hub	H	1,4 [mm]	h	1,4 [mm]	I	0,06 [in.]
Öffnungsdruckdifferenz	c	D/G: 10 [%]	c	G/S: 10 [%]	-	G/S: 10[%]
	F:	10 [%]	L:	10 [%]	L:	10[%]
Kalt-Einstellldruck	p	16,00 [bar g]	p _e	16,00 [bar g]	cdtp	232,1 [psig]
Temperatur-Korrektur	-	20,00 [°C]	T ₀	293,2 [K]	T ₀	68 [°F]
Gegendruck-Korrektur	-	0,00 [bar g]	p _b	0,00 [bar g]	p ₀	0,00 [psig]
Ansprechdruck	-	16,00 [bar g]	p	16,00 [bar g]	p	232,1 [psig]

Einstellung

Die Einstellung auf
 erfolgte mit ☒ Luft ☐ Wasser ☐ 16,00 [X] barg ☐ psig
 bei ☒ Umgebungstemperatur ☐ Sattedampftemperatur ☐ Sattedampf
 gemäß LWN 220.04. ☐ _____ °C ☐ °F

Das Sicherheitsventil wurde gesichert mit einer Plombe.
 Die Plombe ist gekennzeichnet mit:



Sachverständiger des Technischen Überwachungsvereins Nord e.V.
 Prüflaboratorium für Druckgeräte der TÜV Nord GmbH

Doppel (Name)

Datum

06.09.05



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39.0165.30271 - FAX +39.0165.302396
CAP. 500.000.000 EUR INT. VERB.
P.A. 0017330070 - G.F. 0218736087
REG. IMP. A0003 - 7534 REA 60474



ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 (EN 10204:2004)
(A03) BESCHNITTUNGS-NR 2005011070
PAGE 1/2

(A06) BESTELLER :
(A07) KUNDENBESTELLN:
(A01) HERSTELLERWERK :
(A01) HERSTELLERWERK :
(A05) AUSSTELLER :
(A08) WERKAUFTRAGS-NR :

SCHMOLZ E BICKENBACH
10-1390355/910
COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16

QUALITÄTSTELLE
25043324 / 60

(A04) ZEICHEN DES HERSTELLERWERKES : COGNE

NORMBEZEICHNUNG : ANFORDERUNGEN : AD 2000
(B01) ERZEUGNIS : 15261 SRE GROBESCHLIFFEN RUND ISOH9
(B04) LIEFERZUSTAND : RS ABGESCHRECKT
(B11) MASSE (MM) : 40.000
(B02) STAHLSORTEN : WN.1.4404 IMCO316L
(B08) SCHMELZE-NR.: 572014
(B06) KENNZEICHNUNG : KURZZEICH. F. SCHMELZE-NR 350
(B12) LANGE (MM) : 03000 / 03100
MARKENBEZEICHNUNG : F316L 1.4404
(B07) LOS-NR. : 103500

GEWÄSS RICHTLINIEN PED 97/23/CE
GEWÄSS DIN 17440 (96) W2, W.1.4401, W.1.4404
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG NACH ASTM A182/A182M-02, A479/A479M-03, ASME SA479/SA479M-01
GEWÄSS NACH MR 01.75 (01)
GEWÄSS NACH 35 574 NUANCE N3 CND 18-12-02
QUALITÄTSSCHMELZE GEWÄSS EN10088-3 (95)
QUALITÄTSSCHMELZE GEWÄSS SIS 2347
QUALITÄTSSCHMELZE GEWÄSS SIS 2348

(C71) CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG - SCHMELZE ANALYSE NACH ASTM E1019-E1096-E415
Ref. 020000167921 83.000,000
ELEMENTE C Si Mn P S N Ct Mo Ni Cu
ERREICHT 0,025 0,490 1,800 0,029 0,024 0,075 16,530 2,040 10,130 0,370
ELEMENTE C Co
ERREICHT 0,120

HARTEPRÜFUNG IM LIEFERZUSTAND
Ref. 020000168088 9.717,000
VORSCHRIFT EN 10003
ERREICHT 189,0

KERBSCHLAGZÄHIGKEIT IM LIEFERZUSTAND
Ref. 020000168088 9.717,000
VORSCHRIFT EN 10045
(C40) PROBENFORM KV 20.0000
(C03) PRÜFTemperatur °C
MASSEINHEIT J
ERREICHT 266,00 265,00 259,00 260,00 271,00 277,00 269,00 265,00 263,00 264,00

4489



COGNÉ ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39 0168 3021 - FAX +39 0168 302296
VAT. NO. 00671320078 - C.F. 0187360987
P.I. 00671320078 C.F. 0187360987
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



ABNÄHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 (EN 10204:2004)
(A03) BESCHREIBUNGS-NR 2005011070
PAGE 2/2

ZUGVERSUCH IM LIEFERZUSTAND
Ref. 020000168088
VORSCHRIFT EN 10002

MASSENEINHEIT
ERREICHT

(C02) PROBERICHTUNG: L

RM	RP02	A	Z	RP1
MM	MM	%	%	MM
630,00	312,00	5,0 D	75,00	362,00
618,00	299,00	52,20	76,00	348,00
630,00	306,00	54,80	74,00	356,00
624,00	304,00	53,60	74,00	355,00

GEMÄSS EN10272/00
GEMÄSS EN 10222/5 '00
ERSCHWELZUNG IM ELEKTROOFEN + AOD + STRANGGUS
KORROSIONSVERSUCH:
(SEC. ASTM A262/02a PRACT. E / EN ISO 3651-2 (00)): GEMÄSS
100% VERWECHSLUNGSPRÜFUNG DURCHFÜHRT
OBERFLÄCHEN UND MASSKONTROLLE: OHNE BEANSTANDUNG.
DAS MATERIAL WURDE NICHT DURCH QUERKONTROLLE VERUNREINIGT
ES IST KEINE BESSERUNG DES MATERIALS DURCH DEN SCHWEISSPROZESS ERFOLGT.
100%IGE US-PRÜFUNG: BESTANDEN
MATERIAL LÖSUNGSGEGLEIT 1050°C/1MM/WASSER
DAS MATERIAL ENTSPRICHT DEN TECHNISCHEN ABNÄHMEBEDINGUNGEN
KENNZEICHNUNG: HERSTELLERZEICHEN, WERKSTOFF-NR., SCHWELZEN-NR., PROBE/LOS-NR., STEMPEL DES WERKSACHVERSTÄNDIGEN.
(202) ZEICHEN DES SACHVERSTÄNDIGEN LF
Ausgestellt im einvernehmen mit dem TÜV Bayern (11.1972).
Auf eine gegenzeichnung durch die überwachungs-organisation (schreiben
TUV-Bayern vom 17.01.80) kann verzichtet werden
MATERIAL HERGESTELLT GEMÄSS EINEM SYSTEM DAS DIE QUALITÄT NACH UNI
EN ISO 9001:2000 - QS.9000 ED.3 MAR.98 GARANTIERT. (DIE LETZTGENÄNTE
NORM GILT NUR FÜR FUER GEWALT-GESCHLEIFEN STAHL UND FÜR
TOMISIERTE METALLISCHE PULVER) MIT IGQ BESCHREIBUNG.

(Z01) DATUM 18.03.2005

UNTERSCHRIFT DES VERANTWÖRTLICHEN QUALITÄTSDIREKTORS VON COGNÉ ACCIAI SPECIALI S.p.A.



Giuseppe Mero



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39.0165.3021 - FAX +39.0165.302284
CAP. SOC. 90.000.000 EUR INT. VERS.
P.A. 0057132078 C.F. 02187300987
REG. IMP. A0003 - 7234 REA 50474



INSPECTION CERTIFICATE 3-1 (EN 10204:2004)
(A03) DOCUMENT NUMBER 2005011070
PAGE 1/2

(A06) CUSTOMER :
(A07) CUSTOMER'S ORDER :
(A01) MANUFACTURER'S WORKS :
(A05) PRODUCER OF THE DOC :
(A08) MANUFACTURER'S WORKS ORDER NO :

SCHWOLZ & BICKENBACH
10-1390355/910
COGNE ACCIAI SPECIALI - AOSTA, VIA PARAVERA 16
QUALITY DEPARTMENT
25043324 / 60

(A04) MARK OF THE MANUFACTURER :

COGNE

SPECIFICATION :
(B01) PRODUCT :
(B04) PRODUCT AS-DELIV. CONDIT :
(B11) PRODUCT DIMENSIONS (MM) :
(B02) STEEL GRADE TYPE :
(B08) HEAT NUMBER :
(B06) MARKING OF THE PRODUCT :

CAS-D.ADW2/ADW10
15261 SRE CENTERLESS GROUND
RS ANNEALED
40,000
WN.1.4404 INCO316L
572014
TECHNICAL RULE :
ROUND BARS
ISOH9
(B12) LENGTH (MM) :
INTERNAL GRADE :
(B07) LOT NUMBER :
REPLACING THE HEAT NR :
AD 2000
031000 / 03100
F316L 1.4404
103500
350

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF THE PED DIRECTIVES 97/23/CE

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF:

DIN 17440 (96) W2, W.1.4401, W.1.4404
CHEMICAL ANALYSIS ACCORDING TO ASTM A182/A182M-02, A479/A479M-03, ASME SA479/SA479M-01
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF NACE MR 01-75 (01)
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF NF A35-574, NUANCE 23 CND 18-12-02
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING SPEC : EN10088-3 (95)
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING : SIS 2347
CHEMICAL COMPOSITION IN AGREEMENT WITH FOLLOWING : SIS 2348

(C71) CHEMICAL COMPOSITION - LADLE ANALYSIS ACCORDING ASTM E1019-E1086-E415

Ref	020000167921	83,000,000	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni	Cu
ELEMENTS				0,025	0,490	1,800	0,029	0,024	0,075	16,530	2,040	10,130
OBTAINED												0,370
ELEMENTS				Co								
OBTAINED				0,120								

HARDNESS TEST IN AS DELIVERED CONDITION

Ref.	020000168088	9.717,000	
SPECIFICATION		EN 10003	HARDNESS TEST HB
OBTAINED		189,0	

IMPACT TEST IN AS DELIVERY CONDITION

Ref.	020000168088	9.717,000	
SPECIFICATION		EN 10045	
(C40) TYPE OF TEST PIECE		KV	
(C03) TEST TEMPERATURE °C		20,0000	
MEASUREMENT UNIT		J	
OBTAINED		266,00	265,00
		268,00	266,00
		265,00	259,00
		260,00	271,00
		277,00	269,00
		265,00	263,00
		264,00	264,00

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

4489



COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A.
11100 AOSTA - VIA PARAVERA, 16
TEL. +39 0165 3021 FAX +39 0165 302288
E-MAIL: COGNE@COGNE.IT WWW.COGNESPECIALI.IT
VAT: IT00671320078 C.F. 02187360387
REG. IMP. AOSTA - 7234 REA 50474



INSPECTION CERTIFICATE 3.1 (EN 10204:2004)
(A03) DOCUMENT NUMBER 2005011070
PAGE 2/2

TENSILE TEST IN AS DELIVERY CONDITION
Ref. 020000168088
SPECIFICATION EN 10002

(C02) DIRECTION OF THE TEST PIECE: L

MEASUREMENT UNIT	OBTAINED	RM				RP02				A				Z				RP1			
		NMM				NMM				5,0 D				%				NMM			
		630,00	312,00	312,00	312,00	630,00	312,00	312,00	312,00	52,20	52,20	52,20	52,20	75,00	75,00	75,00	75,00	362,00	362,00	362,00	362,00
		618,00	299,00	299,00	299,00	618,00	299,00	299,00	299,00	54,80	54,80	54,80	54,80	76,00	76,00	76,00	76,00	348,00	348,00	348,00	348,00
		630,00	306,00	306,00	306,00	630,00	306,00	306,00	306,00	53,00	53,00	53,00	53,00	74,00	74,00	74,00	74,00	356,00	356,00	356,00	356,00
		624,00	304,00	304,00	304,00	624,00	304,00	304,00	304,00	53,60	53,60	53,60	53,60	74,00	74,00	74,00	74,00	355,00	355,00	355,00	355,00

THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN10272/00
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF EN 10222/5 '00
STEELMAKING REF + AOD + CONTINUOUS CASTING
THE CORROSION TEST IS IN CONFORMITY WITH THE:
(SEC. ASTM A262/02a PRACT. E / EN ISO 3651-2 (00))
100% ANTIMIX-UP TEST CARRIED OUT
VISUAL INSPECTION OF SURFACE AND MEASURE OF DIMENSIONS: O.K.
MATERIAL IS FREE OF MERCURY CONTAMINATION
NO WELDING REPAIR ON THE MATERIAL
ULTRASONIC TEST AT 100%: SATISFACTORY
MATERIAL ANNEALED AT 1050°C/1MM/WATER
THE MATERIAL MEETS THE REQUIREMENTS OF THE A.M. SPECIFICATION
STAMPING: SYMBOL OF THE MANUF.'S WORK, N. WERKSTOFF, CAST N., LOT N., RECEIVING AGENT'S STAMP
(Z02) INSPECTOR'S STAMP IF
Filled in according to TUV Bayern (11.1972)
Renunciation to the countersign of the technical organization in charge
of the inspection (see letter TUV Bayern 17.01.80)
QUALITY SYSTEM GUARANTEE FIRM CERTIFIED BY I.G.Q. FURTHER UNI EN ISO
9001:2000 - QS-9000 ED.3 MAR.98 (THE LAST ONLY FOR HOT ROLLED-PREEL-
GROUND STEEL BARS AND ATOMIZED METALLIC POWDERS).

4489



Crodo Mero

(Z01) DATE 18.03.2005

AUTHORIZED SIGNATURE FROM QUALITY DIRECTOR OF Cogne Acciai Speciali S.p.A.

LESER GmbH & Co. KG · Postfach 26 16 51 · 20506 Hamburg, Germany

Company
Air Liquide AGS Site
U.S. Steel Kosice
centralny pirjem
SK-044 54 KOSICE

Delivery note

Page 1 / 2

LESER-Doc.No. (delivery note): 50010045 / 06.09.2005
Purchase Order No.: 4500025570 Lief. 100108 / 23.08.2005
LESER-Job.Nr. (order): 20010171 / 24.08.2005
LESER-Customer-No.: 112546

Customer contact: Ines Apell
Fon: 02151 3799 469
Fax: 02151 379 317
eMail:

LESER-Contact: Gundolf Hofmann
Fon: +49 (40) 25 165 130
Fax: +49 (40) 25 165 500
eMail: hofmann.g@leser.com

return delivery: LESER GmbH & Co.KG
Itzehoe Str. 63-65
24594 Hohenwestedt

Conditions

Delivery Collection by cust.
Shipping Type: delivery CPT Kosice, Slowakei

Weight

total weight 1,600 KG
Net weight 1,200 KG

Quantity of packages: 1

We deliver the following:

LP 119 I 40009

Item	Material Description	Quantity	Your item
000010	4374.3142 Compact Performance Safety Relief Valve, Type 437, closed bonnet, gastight cap H2, for steam, gas and liquid service Set pressure:16,00 bar-g Nominal size inlet: NPS 1/2" Tag-No.: /Z73014 Serial-No.: (10039025)	1 PC	10-60

Documentation according to our order confirmation is attached to the goods. In case of different customer specification the documentation has been sent to the specified documentation address.